

3

STN Karlsruhe

http://www.derwent.com/userguides/dwpi_guide.html <<<

=> s DE3833846/pn

L1 1 DE3833846/PN

=> d l1 all

L1 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX (C) 2002 THOMSON DERWENT

Full Text

AN 1989-131215 [18] WPINDEX

DNN N1989-099959

TI IC engine intake system - has recesses in joint face forming bearings for valve hinge spindle.

DC Q52 Q53

IN SCHREIBER, K H

PA (VOLS) VOLKSWAGENWERK AG

CYC 1

PI DE 3833846 A 19890427 (198918)* 4p

ADT DE 3833846 A,DE 1988-3833846 19881005

PRAI DE 1987-3735025 19871016; DE 1988-3833846 19881005

IC F02B031-00; F02M035-10

AB DE 3833846 A UPAB: 19930923

The intake system for an internal-combustion engine has one or more pipes flange-mounted on the engine. A hinging turbulence inducing valve is provided near the join.

The bearings for the valve hinge spindle (11) are formed by recesses (12, 13) in one of the join faces (7, 8). These are closed by the opposite face on pipe or engine.

ADVANTAGE - Easy assembly or modification of an existing engine.

1,2/2

FS GMPI

FA AB; GI

=> s DE3039774/pn

L2 1 DE3039774/PN

=> d l2 all

L2 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX (C) 2002 THOMSON DERWENT

Full Text

AN 1982-G3597E [22] WPINDEX

TI IC engine inlet duct - contains swivelable vane to control inlet whirl on entry into cylinder e.g. as function of engine parameters.

DC Q52

IN KRUEGER, H

PA (VOLS) VOLKSWAGENWERK AG

CYC 1

PI DE 3039774 A 19820527 (198222)* 8p

PRAI DE 1980-3039774 19801022

IC F02B031-00

AB DE 3039774 A UPAB: 19930915

The i.c. engine has an inlet duct (4) leading to an inlet valve (5) and containing a guide vane (8) to produce a rotary flow on entry into the cylinder. This vane is movable between a first position to direct the flow eccentrically towards the inlet valve and a second position to produce central flow with little whirl.

The vane may be swivelable about a pivot (9) arranged parallel to the valve axis on a side wall of the duct (4,6). Its position may adjust under the action of the flow through the duct, e.g. against a spring (11), or in response to operational engine parameters.

2

THIS PAGE BLANK (USP10)

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3039774 A1

51 Int. Cl. 3:
F02B31/00

D3

21 Aktenzeichen:
22 Anmeldetag:
43 Offenlegungstag:

P 30 39 774.1
22. 10. 80
27. 5. 82

Beiz- und Neigen...

DE 3039774 A1

71 Anmelder.
Volkswagenwerk AG, 3180 Wolfsburg, DE

72 Erfinder:
Krüger, Hermann, Dr.-Ing., 3180 Wolfsburg, DE

4, Fig 2

54 Brennkraftmaschine

DE 3039774 A1



3039774

VOLKSWAGEN WERK

AKTIENGESELLSCHAFT

3180 Wolfsburg

Unsere Zeichen: K 2970
1702pt-we-jä

21. Okt 1980

ANSPRÜCHE

1. Brennkraftmaschine mit einem jedem Zylinder zugeordneten Einlaßkanal, der vor einem in einen Brennraum einmündenden Einlaßventil Mittel zur Erzeugung eines Dralls aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die drallerzeugenden Mittel durch Strömungsleitmittel (8) gebildet sind, die zwischen einer ersten, eine im wesentlichen exzentrische, drallbehaftete Anströmung des Einlaßventils (5) und einer zweiten, eine im wesentlichen zentrische, drallarme Anströmung des Einlaßventils bewirkenden Stellung verstellbar sind.
2. Brennkraftmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strömungsleitmittel durch jeweils eine an einer Seitenwand des Einlaßkanals (4, 6) gehaltene, in den Einlaßkanal hineinragende Klappe (8) gebildet sind, die um eine parallel zur Achse des Einlaßventils (5) verlaufende Achse verstellbar ist.
3. Brennkraftmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (8) von dem Staudruck der den Einlaßkanal (4) durchsetzenden Strömung selbsttätig verstellbar ist.

10.10.80

3039774

- 2 -

4. Brennkraftmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (8) entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (11) um die Achse verschwenkbar gehalten ist.
5. Brennkraftmaschine nach den Ansprüchen 1, 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (8) in Abhängigkeit von den Betriebszustand der Brennkraftmaschine charakterisierenden Größen betätigbar ist.
6. Brennkraftmaschine nach den Ansprüchen 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe federnd elastisch um die Achse verstellbar gehalten ist.

Die Brennkraftmaschine nach Anspruch 1, 2 und 3, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (8) in Abhängigkeit von den Betriebszustand der Brennkraftmaschine charakterisierenden Größen betätigbar ist.

Die Brennkraftmaschine nach Anspruch 1, 2 und 3, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (8) federnd elastisch um die Achse verstellbar gehalten ist.

Die Brennkraftmaschine nach Anspruch 1, 2 und 3, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (8) in Abhängigkeit von den Betriebszustand der Brennkraftmaschine charakterisierenden Größen betätigbar ist.



3039774

VOLKSWAGEN WERK

AKTIENGESELLSCHAFT
3180 Wolfsburg

- 3 -

Unsere Zeichen: K 2970

1702pt-we-jä

Brennkraftmaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine Brennkraftmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bekanntlich kann der Verbrennungsverlauf bei Brennkraftmaschinen, und insbesondere bei direkt einspritzenden Dieselmotoren, aber auch bei Otto-Motoren, durch Erzeugung eines sogenannten Einlaßdrall wesentlich verbessert werden. Dabei wird der durch den Einlaßkanal zuströmenden Luft durch entsprechende Formgebung des Einlaßkanals oder durch Verwendung drallerzeugender Einbauten in dem Einlaßkanal ein starker Drall mitgeteilt, der zu einer definierten Luftbewegung mit hoher Geschwindigkeit im Brennraum führt. Der dabei erzeugte Drall der Luftströmung wird im wesentlichen durch die geometrischen Verhältnisse im Kanal und durch die jeweilige Motordrehzahl bestimmt. Während es nun zweckmäßig ist, bei niedrigen Drehzahlen mit einem möglichst hohen Drall zu arbeiten, ergibt sich bei höheren Drehzahlen und bei entsprechend hohen Luftdurchsätzen eine starke Drosselung, die zu erheblichen Liefergradverlusten führt und damit die Motorleistung begrenzt. Gleichzeitig ergibt sich, daß der Einlaßdrall bei höheren Durchsätzen im allgemeinen nicht besonders groß zu sein braucht, da eine mit einer kleinen Drehgeschwindigkeit strömende große Luftmenge den gleichen Drehimpuls aufweisen kann wie eine mit einer hohen Drehgeschwindigkeit behaftete kleine Luftmenge.

Aus diesem Grunde wird bei einer bekannten Brennkraftmaschine (DE-OS 28 03 533) der Einlaßkanal durch zwei Kanäle gebildet, von denen der eine als Drallkanal und der andere als drallfreier Kanal ausgebildet sind, die mit steigender Drehzahl im Sinne einer Verringerung des Dralls gegensinnig beaufschlagt werden. Hier wird jedoch die Anordnung zweier paralleler Einlaßkanäle gefordert, was bei den bekannt engen Raumverhältnissen an Brennkraftmaschinen nicht ohne Schwierigkeiten erfüllt werden kann. Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht daher darin, eine Brennkraftmaschine der eingangs genannten Bauart zu schaffen, die unter Vermeidung der Nachteile der vorerwähnten bekannten Brennkraftmaschine eine günstige Steuerung des Einlaßdralls ermöglicht, so daß bei niedrigen Drehzahlen ein für eine optimale Gemischaufbereitung erforderlicher genügend hoher Lufteinlaßdrall bereitgestellt wird, andererseits bei höheren Drehzahlen der zu Verlusten führende Drall verringert wird.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich gemäß dem Kennzeichen des Patentanspruchs 1.

Danach wird also das durch ein Stromungsleitmittel gebildete drallerzeugende Mittel zur Steuerung des Dralls durch Verstellung herangezogen. Gemäß weiterer Ausbildungen der Erfindung soll das Stromungsleitmittel zweckmäßigerweise durch eine an einer Seitenwand des Einlaßkanals gehaltene, in den Einlaßkanal hineinragende Klappe gebildet sein, die um eine parallel zur Ventilachse verlaufende Achse verstellbar ist. Die Betätigung dieser Klappe kann selbsttätig durch den Staudruck der den Einlaßkanal durchsetzenden Strömung erfolgen, wobei die Klappe als Schwenklappe oder als federzungenartige Klappe ausgebildet sein kann. Es ist jedoch auch möglich, die Schwenklappe in Abhängigkeit von den Betriebszustand der Brennkraftmaschine charakterisierenden Größen zu verstellen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das im folgenden näher erläutert wird. Die Zeichnung zeigt in schematischer Darstellungsweise in

Figur 1 einen Schnitt durch einen Zylinder einer Hubkolben-Brennkraftmaschine entlang der Achse des Einlaßkanals und

Figur 2 einen Schnitt durch den Zylinderkopf gemäß den Schnittlinien II-II nach Figur 1.

In der Zeichnung ist mit 1 der Zylinder der Brennkraftmaschine, mit 2 ein darin oszillierender Hubkolben und mit 3 der Zylinderkopf angedeutet, in dem ein durch ein Einlaßventil 5 in herkömmlicher Weise gesteuerter Einlaßkanal 4 eingearbeitet ist. Die Einlaßkanäle aller Zylinder der Brennkraftmaschine sind zu einem Ansaugrohr 6 zusammengefaßt, in dem eine herkömmliche Drosselklappe 7 schwenkbar gelagert ist.

Wie aus den Figuren 1 und 2 weiter ersichtlich ist, ist im Bereich des Eingangs des Einlaßkanals 4 eine Klappe 8 angeordnet, die an einer Seitenwand des Einlaßkanals um eine parallel zur Ventilachse verlaufende Achse verstellbar gehalten ist. Die Verstellung dieser Klappe 8 erfolgt zwischen einer ersten in der Figur 2 mit ausgezogenen Linien angedeuteten Endstellung, in der die Klappe in den Einlaßkanal hineinragend eine exzentrische Anströmung des Einlaßventils 5 bewirkt. In der zweiten, mit unterbrochenen Linien angedeuteten Endstellung gibt die Klappe 8 den gesamten Einlaßkanal frei, so daß die in Richtung des Pfeiles strömende Luft im wesentlichen zentrisch das Einlaßventil 5 beaufschlagt. Während sich in der ersten Endstellung der Klappe also ein starker Einlaßdrall ergibt, wird dieser Drall mit zunehmender Annäherung an die zweite Endstellung wesentlich verringert, so daß sich hier schließlich eine nahezu drallfreie Einlaßströmung ergibt.

Bei der in der Zeichnung gezeigten Ausführungsform weist die Klappe eine im wesentlichen vertikal stehende, in der Ansaugleitung 6 gehaltene Schwenkachse 9 auf mit einem Betätigungsarm 10, an dem eine Rückstellfeder angreift. Die Betätigung dieser Klappe 8 kann nun selbsttätig durch den auf der Klappe ausgeübten Staudruck der den Einlaßkanal durchsetzenden Strömung bzw. durch den im Strömungsschatten der Klappe herrschenden Unterdruck, also im wesentlichen selbsttätig erfolgen. Die Betätigung könnte jedoch auch zwangsgesteuert in Abhängigkeit von den Betriebszustand der Brennkraftmaschine charakterisierenden Größen, wie beispielsweise der Leistung oder der Drehzahl, erfolgen. Auch hierbei würde über einen Betätigungsmechanismus an dem Schwenkhebel 10 ein Angriff entgegen der Rückstellfeder 11 erfolgen, so daß bei niedrigen

Nummer: 3039774
 Int. Cl.³: F02B 31/00
 Anmeldetag: 22. Oktober 1980
 Offenlegungstag: 27. Mai 1982

- 7 -

3039774

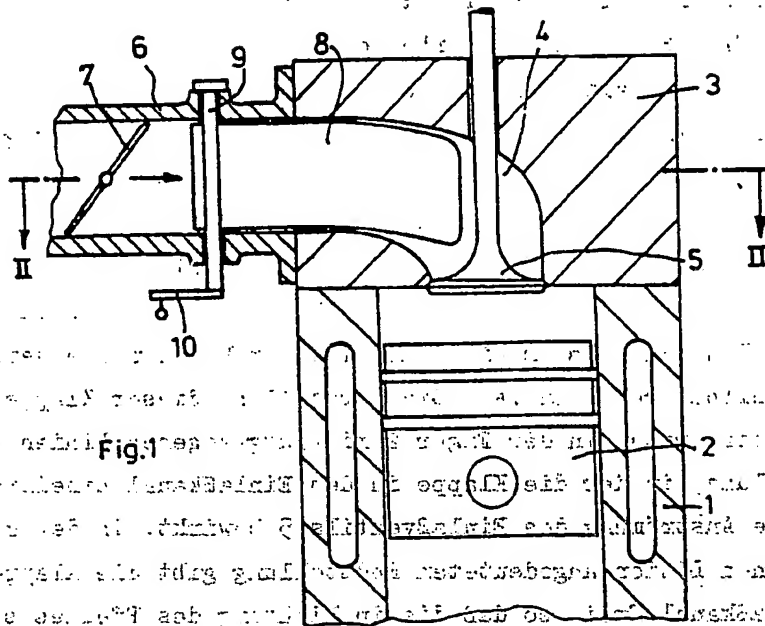


Fig. 1

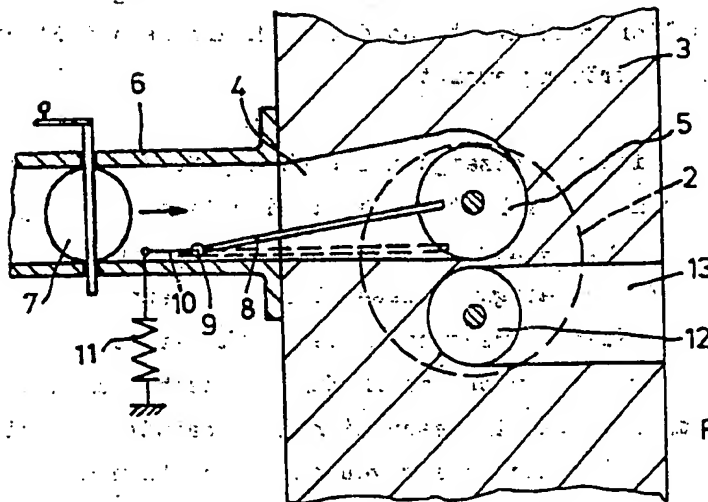


Fig. 2

Volkswagenwerk AG Wolfsburg

K 2970

Luftdurchsätzen die Klappe im wesentlichen in der ersten Endstellung und bei höheren Luftdurchsätzen zunehmend in Richtung auf die zweite Endstellung verstellt wird.

Anstelle einer solchen Schwenklappe könnte jedoch auch eine federnd elastisch um eine parallel zur Ventilachse angeordnete Achse verstellbare Klappe vorgesehen sein. Diese federzungenartige Klappe würde dann selbsttätig durch den Staudruck der Strömung betätigt werden und sich dabei im vorgenannten Sinne verstellen.

Um die von der Erfindung beabsichtigte Wirkung der Bildung einer drallbehafteten Anströmung am Einlaßkanal 5 zu erreichen, muß die Klappe im wesentlichen bis nahe an das Einlaßventil 5 heranreichen und in ihren vertikalen Abmessungen im wesentlichen demjenigen des Einlaßkanals 4 entsprechen, der zweckmäßigerweise zumindest im Schwenkbereich der Klappe einen rechteckförmigen Querschnitt aufweisen sollte.

In der Figur 2 der Zeichnung ist übrigens mit 13 noch der durch ein Auslaßventil 12 gesteuerte Auslaßkanal angedeutet.